

- For more records, click the Records link at page end.
  - To change the format of selected records, select format and click Display Selected.
  - To print/save clean copies of selected records from browser click Print/Save Selected.
- To have records sent as hardcopy or via email, click Send Results.

<input checked="" type="checkbox"/> Select All			Format	
<input checked="" type="checkbox"/> Clear Selections	Print/Save Selected	Send Results	Display Selected	Free

1. ☐ 5/5/1

011923705

WPI Acc No: 1998-340615/199830

XRAM Acc No: C98-104857

Fried snack manufacture, e.g. for potato chips - involves frying specific fats and oils containing diglyceride

Patent Assignee: KAO CORP (KAOS)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 10127230	A	19980519	JP 96287984	A	19961030	199830 B

Priority Applications (No Type Date): JP 96287984 A 19961030

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 10127230	A	5	A23G-003/00	

Abstract (Basic): JP 10127230 A

Fried snack manufacture, e.g. for potato chips involves using specific fats and oils as principle component. Then diglyceride (50 wt.% or less) is added. Frying is carried out under predefined conditions.

ADVANTAGE - The process improves flavour, prevents degradation of flavour due to prolonged storage and reduces moisture content of product.

Dwg. 0/0

Title Terms: FRY; SNACK; MANUFACTURE; POTATO; CHIP; FRY; SPECIFIC; FAT; OIL ; CONTAIN; DI; GLYCERIDE

Derwent Class: D13

International Patent Class (Main): A23G-003/00

International Patent Class (Additional): A23L-001/217

File Segment: CPI

Derwent WPI (Dialog® File 352): (c) 2002 Thomson Derwent. All rights reserved.

<input checked="" type="checkbox"/> Select All			Format	
<input checked="" type="checkbox"/> Clear Selections	Print/Save Selected	Send Results	Display Selected	Free

© 2002 The Dialog Corporation plc

JKP15

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-127230

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月19日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 2 3 G 3/00  
A 2 3 L 1/217

識別記号

1 0 8

F I

A 2 3 G 3/00  
A 2 3 L 1/217

1 0 8

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-287984

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 10月30日

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町 1 丁目14番10号

(72) 発明者 戸井 知子

茨城県鹿島郡神栖町東深芝20 花王株式会  
社研究所内

(72) 発明者 西出 勤

茨城県鹿島郡神栖町東深芝20 花王株式会  
社研究所内

(74) 代理人 弁理士 古谷 馨 (外3名)

(54) 【発明の名称】 揚げ菓子類

(57) 【要約】

【課題】 水分含量が少なく食感が良く、更に時間がた  
ってもしけにくく良好な食感を保ち、油脂の劣化臭によ  
る風味の低下もない揚げ菓子を提供する。

【解決手段】 揚げ菓子類を、ジグリセリドを50重量%  
以上含有する油脂組成物で揚げて製造する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ジグリセリドを50重量%以上含有する油脂組成物で揚げたことを特徴とする揚げ菓子類。

【請求項2】 ジグリセリドを50重量%以上、抗酸化剤を0.005～2重量%含有する油脂組成物で揚げたことを特徴とする揚げ菓子類。

【請求項3】 抗酸化剤が、トコフェロール、アスコルビン酸エステル及び天然抗酸化成分から選ばれた1種又は2種以上である請求項2記載の揚げ菓子類。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ポテトチップスに代表されるスナック菓子等の油脂で揚げて膨化する揚げ菓子類に関する。

## 【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】ポテトチップスは、一般的に、ジャガイモの皮をむいてスライスし、水洗した後、フライヤーでフライングし、食塩等で調味することにより製造されるが、30～50重量%の油脂を吸収するため、使用する油脂の性質による影響を受けやすいことが知られている（特開昭56-39760号公報）。従来、スナック菓子用の油脂としては、大豆油、ナタネ油、コーン油、パーム油、ヤシ油、ラード等の単味の油脂、および天然油脂をそれぞれの用途に適するように分別、水添したものが用いられているが、不飽和度の高い油脂では保存安定性が悪く、スナック菓子に油脂の劣化臭が生じるという問題がある。そこで、従来は、保存による油脂の劣化を防止するため、パーム油系または水添油が多用されているが、パーム油系の油脂は味が淡白で揚げ菓子としての風味に乏しく、水添油は加熱時に水添臭が発生し、米菓など和風の揚げ菓子には使用しにくかった（「スナック菓子用油脂の現状と風味保持技術」、ジャパンフードサイエンス、p.36～42、1988-4）。更に、上述のように、スナック菓子を油ちょうする目的は、短時間で澱粉から水分を低減させ、軽い食感を得ることであるが、油ちょうにより水分が著しく低減させられたスナック菓子は、軽度の吸湿でもバリバリとした食感が減じられ、風味も著しく劣化するという問題がある。

## 【0003】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記の課題を解決し、水分含量が少なく食感が良く、更に時間がたってもしけにくく良好な食感を保ち、油脂の劣化臭による風味の低下もない揚げ菓子を得るべく鋭意検討した結果、揚げ菓子類をジグリセリドを50重量%以上含有する油脂組成物で揚げることにより、短時間で揚げ種の水分が良く減少し、しかも保存時の水分増加率が少なくなるため、食感が良く、時間がたってもしけにくいスナック菓子を得ることができることを見出し、本発明を完成するに至った。即ち本発明は、ジグリセリドを50重量%

以上含有する油脂組成物で揚げたことを特徴とする揚げ菓子類である。

## 【0004】

【発明の実施の形態】以下、本発明について詳細に説明する。本発明で言う揚げ菓子類とは、澱粉を主成分として含む組成（生地）を油ちょうしたものであって、具体的には、ポテトチップス、ファブリケートポテト、ポテトシューストリング等のポテト系スナック、小麦系スナック、コーン系スナック、ライス系スナック、甘薯系スナック、揚げ煎餅等の米菓、かりんとう等が挙げられる。

【0005】本発明で用いる油脂としては、植物性、動物性油脂など起源を問わない。具体的には、菜種油、ひまわり油、とうもろこし油、大豆油、米油、紅花油、パーム油、ヤシ油、牛脂、等を挙げることができる。またこれらの油脂を分別したもの、水素添加や、エステル交換反応などにより融点を調整したものも利用できる。本発明に使用される油脂組成物は、上述した油脂由来の脂肪酸とグリセリンとをエステル化反応して得られるジグリセリド含量の高い油脂を、単独で、もしくは上述した原料油脂と混合し、必要により抗酸化剤を添加することにより得ることができる。反応により生成した過剰のモノグリセリドは分子蒸留法またはクロマトグラフィー法により除去することができる。これらの反応はアルカリ触媒等を用いた化学反応でも行うことができるが、1,3-一位選択的リパーゼ等を用いて酵素的に温和な条件で反応を行うのが風味等の点で優れており好ましい。本発明では、油脂組成物中にジグリセリドを50重量%以上、好ましくは70重量%以上含有することを特徴とする。尚、油脂には天然の成分としてジグリセリドをわずかに含むものもあるが、本発明においてはこれらを含めて上記の範囲の含有量であることが好ましい。又、油脂中の1,3-ジグリセリドの割合が40重量%以上の油脂組成物は、動脈硬化等の成人病の一つとなる血中中性脂肪の増加を抑制し、体内への脂肪の蓄積が少なく、しかも保存性および風味が良好なので、本発明においても1,3-ジグリセリドの割合が高いジグリセリドを使用し、油脂中の1,3-ジグリセリドの割合が40重量%以上となる油脂組成物で揚げ菓子を調製することが好ましい。

【0006】本発明においては、使用する油脂組成物は、通常調理が行われる温度（170℃）以上の発煙点を有することが好ましい。また、風味良好という点より油脂組成物中のモノグリセリド含量が1.5重量%未満（好ましくは1.3重量%未満、より好ましくは1重量%未満）であること、および酸価（AV）が1.0以下であることが好ましい。

【0007】また揚げ菓子類の劣化を抑制するために、トコフェロール、アスコルビン酸エステル、天然抗酸化成分等の抗酸化剤を併用することも好ましい。アスコルビン酸エステルとしては、バルミチン酸エステル、ステ

アリン酸エステルが、天然抗酸化成分としては、植物抽出成分としての茶、ローズマリー等のハーブ、桃の葉や根塊から抽出したもの等が挙げられる。抗酸化剤の含有量は、油脂組成物中0.005～2重量%、特に0.04～0.2重量%が好ましい。

#### 【0008】

【実施例】以下に実施例を挙げて本発明を説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。又、実施例中の%、部は重量基準である。

〔ジグリセリドの調製〕固定化1,3-位選択的リパーゼである市販リパーゼ製剤（リパーゼ商品名：「Lipozyme 3A」、ノボインダストリーA.S.社製）を触媒として、ナタネ油由来脂肪酸及びグリセリンを40℃で反応させ

た。リパーゼ製剤を分別した後、反終品を分子蒸留にかけ、常法により精製を行って、以下の組成のジグリセリドを得た。

トリグリセリド 12%

ジグリセリド 87% (1,3-ジグリセリド含量55%)

モノグリセリド 1%

〔油脂組成物の調製〕表1に示すように、上記ジグリセリド、ナタネ油、ジグリセリドとナタネ油の混合物に、必要により抗酸化剤を添加して油脂組成物A～Hを得た。

#### 【0009】

【表1】

	油脂組成 (%)		グリセリド組成 (%)			トコフェロール (%; 組成物中)	アスコルビン酸 エステル (%; 組成物中)	AV	発煙点 (℃)
	ナタネ油	DG	MG	DG	TG				
A	30	70	0.8	61.6	37.6	—	—	0.10	225
B	30	70	0.8	61.6	37.6	0.07	0.03	0.05	225
C	20	80	0.8	70.1	29.1	0.07	0.03	0.06	220
D	—	100	1.0	87.0	12.0	0.05	—	0.09	218
E	50	50	0.6	44.7	54.7	0.07	0.03	0.06	230
F	80	20	0.4	19.2	80.4	—	—	0.11	235
G	80	20	0.4	19.2	80.4	0.07	0.03	0.07	235
H	100	—	0.2	2.3	97.5	0.05	—	0.09	238

#### 【0010】実施例1～4、比較例1～4

〔ポテトチップスの評価〕皮をむいたジャガイモを約1.5mmの厚さにスライスし、水洗して表面の澱粉、溶出物を除去し水気をふき取った。180℃に加熱した前記油脂組成物A～Hで3分間加熱してポテトチップスを製造し、直後にポテトチップスの水分量を測定した。また、製造直後、および20℃、65±5%の条件で保存後に食感評価と吸湿度の測定を行った。更に、アルミ箔ラミネートで包装して冷暗所に30日間保存した後の風味の評価を行った。

＜食感＞非常にバリバリした軽い食感のものを5点、あまりバリバリしない重い食感のものを1点とする5段階で官能評価し、パネラー10名の平均点を評点とした。結

食感

	実 施 例				比 較 例			
	1	2	3	4	1	2	3	4
使用油脂組成物	A	B	C	D	E	F	G	H
製造直後	4.5	4.7	4.7	4.8	4.2	3.7	3.8	3.5
2日後	3.8	4.1	4.2	4.5	3.2	2.8	3.0	2.0
5日後	3.6	3.9	3.9	3.9	2.5	1.5	1.5	1.2

#### 【0012】

## 水分・吸湿度

		実施例				比較例			
		1	2	3	4	1	2	3	4
使用油脂組成物		A	B	C	D	E	F	G	H
水分(%)	製造直後	1.8	1.8	1.7	1.6	2.3	2.6	2.5	2.8
水分増加率(%)	製造直後	0	0	0	0	0	0	0	0
	2日後	1.3	1.0	0.9	0.8	1.4	1.8	1.7	2.0
	5日後	1.7	1.5	1.3	1.3	2.3	2.8	2.6	2.8

【0013】

【表4】

## 風味

		実施例				比較例			
		1	2	3	4	1	2	3	4
使用油脂組成物		A	B	C	D	E	F	G	H
30日後		4.1	4.5	4.7	4.7	3.7	2.4	2.6	1.0

【0014】実施例5～8、比較例5～8  
 〔揚げあられの評価〕うるち米より公知の方法で生地を調製し、切断・成形後、水分20%以下に乾燥したものを、200℃に加熱した前記油脂組成物A～Hで2分間加熱して揚げあられを製造し、直後に揚げあられの水分量を測定した。また、製造直後、および20℃、65±5%の

20 条件で保存後に食感評価と吸湿度の測定を行った。更に、アルミ箔ラミネートで包装して冷暗所に30日間保存した後の風味の評価を行った。評価基準は前記実施例と同様である。表5～7に示す。

【0015】

【表5】

## 食感

		実施例				比較例			
		5	6	7	8	5	6	7	8
使用油脂組成物		A	B	C	D	E	F	G	H
製造直後		4.7	4.7	4.6	4.9	4.0	3.7	3.8	3.4
2日後		3.9	4.0	4.0	4.6	3.0	2.8	2.9	2.1
5日後		3.6	3.8	3.9	4.0	2.5	1.5	1.6	1.3

【0016】

【表6】

## 水分・吸湿度

		実施例				比較例			
		5	6	7	8	5	6	7	8
使用油脂組成物		A	B	C	D	E	F	G	H
水分(%)	製造直後	2.4	2.3	2.0	1.6	3.0	3.6	3.4	3.9
水分増加率(%)	製造直後	0	0	0	0	0	0	0	0
	2日後	1.7	1.6	1.5	1.3	2.2	2.5	2.4	2.7
	5日後	2.2	2.0	1.8	1.7	2.9	3.3	3.2	3.8

【0017】

【表7】

風味

	実 施 例				比 較 例			
	5	6	7	8	5	6	7	8
使用油脂組成物	A	B	C	D	E	F	G	H
30日後	4.1	4.4	4.7	4.8	3.5	2.5	2.9	1.2